

**PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK PADA PAKAN TERHADAP  
LAJU PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP  
BENIH IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)**

*The Effect Of Addition Probiotics In Feed On Growth Rate And Survival  
Of Catfish Fry (*Clarias gariepinus*)*

**Yohanes B. Mila<sup>1</sup> dan Rahayu S. Mistina<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>*Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Dan Kelautan  
Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire*

**Email :**

hanes.anachalang@gmail.com<sup>1</sup>, ayumistina93@gmail.com<sup>2</sup>

**Abstrak**

Lele dumbo memiliki nama latin *Clarias gariepinus* merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar yang memiliki nilai gizi dan ekonomis sehingga berpotensi untuk dibudidayakan. Budidaya ikan lele dumbo di kabupaten Nabire, pada umumnya banyak mengalami kendala, diantaranya terdapat penyakit yang disebabkan oleh bakteri, kualitas air, dan masalah kualitas pakan. Alasan ini maka dipandang perlu adanya pengetahuan atau solusi dalam mengatasi masalah budidaya ikan tersebut. Pada penelitian ini menggunakan solusi penambahan probiotik pada pakan karena probiotik dianggap dapat meningkatkan hasil budidaya ikan lele yang lebih baik dengan mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya/survival. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan 3 perlakuan. Masing-masing adalah perlakuan A 10 ml/kg, B 20 ml/kg, dan C 25 ml/kg. Diperoleh hasil pertambahan berat mutlak masing-masing 912.41 gram, 958.10 gram, dan 937.05 gram. Tingkat kelangsungan hidup ikan tersebut adalah 100% dengan kualitas air berada pada keadaan optimal. Dapat disimpulkan bahwa penambahan probiotik pada pakan memberikan pengaruh nyata untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo.

**Kata Kunci:** *Lele, Budidaya, Probiotik, Pertumbuhan, survival.*

**PENDAHULUAN**

Lele dumbo memiliki nama latin *Clarias gariepinus* merupakan salah satu komoditas perikanan air tawar yang memiliki nilai gizi dan ekonomis. Di kabupaten Nabire ikan ini sangat potensial dibudidayakan karena pertumbuhannya yang cepat dan banyak diminati masyarakat. Setiap warung makan baik oleh pedagang warung kaki lima atau pun restoran, lauk ikan tersebut harganya cukup mahal. Walau pun demikian, selera masyarakat terhadap nikmatnya lauk ikan lele tidak terhalangi oleh mahalnnya hidangan itu.

Ikan ini dapat digambarkan sebagai berikut: Memiliki bentuk badan yang memanjang, berkepala pipih, tidak bersisik, memiliki empat pasang kumis yang memanjang sebagai alat perabab, dan badan bagian tengah dan belakang berbentuk pipih. Selain insang yang terdapat pada kepala bagian belakang, ikan ini juga memiliki alat pernapasan tambahan terletak di bagian kepala di dalam rongga yang terbentuk oleh dua pelat tulang kepala. alat pernapasan ini berwarna kemerahan yang penuh kapiler-kapiler darah. Mulutnya terdapat di bagian ujung moncong dan terdapat empat pasang sungut, yaitu satu pasang sungut hidung, satu pasang sungut maksilar (berfungsi sebagai tentakel), dan dua pasang sungut mandibula. Sirip terdiri dari lima jenis, yaitu sirip dada, sirip punggung, sirip perut, sirip dubur dan sirip ekor. Sirip dadanya berbentuk bulat agak memanjang dengan ujung runcing, dan dilengkapi dengan sepasang duri yang biasa disebut pantil (Sri Najiyati, 1997).

Kondisi yang ideal bagi hidup lele dumbo adalah air yang mempunyai pH 6,5-9 dan bersuhu 24-26 °C. Termasuk pemakan segala (Omnivora) tetapi pada umumnya lebih banyak memakan bahan makanan hewani dibandingkan dengan bahan nabati. Ikan lele dumbo kecil memakan protozoa, crustacea, dan fitoplankton. Sementara ikan lele dumbo dewasa memakan cacing, larva, insekta, ikan-ikan kecil, udang, bahan organik, dan jasad-jasad yang telah membusuk. Makanan alami ikan lele yaitu binatang-binatang renik, seperti kutu-kutu air (*Daphnia*, *Cladocera*, *Copepoda*), cacing-cacing, larva (jentik-jentik serangga), siput-siput kecil, dan sebagainya (Ratnasari, 2011).

Budidaya ikan lele dumbo di kabupaten Nabire, pada umumnya banyak mengalami kendala, diantaranya terdapat penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Bakteri yang sering menyebabkan penyakit pada lele dumbo adalah bakteri *Aeromonas hydrophila* (Asniat, dkk. 2011). Selain itu, terdapat permasalahan yang lain, yaitu turunya mutu lingkungan yang disebabkan akumulasi limbah pakan yang mengendap pada dasar perairan dari budidaya yang telah berjalan dalam waktu lama. Alasan ini maka dipandang perlu adanya pengetahuan atau solusi dalam mengatasi masalah budidaya lele dumbo, salah satu pengetahuan dan solusi yang dimaksud adalah dengan menggunakan probiotik.

Probiotik adalah makanan tambahan berupa sel-sel mikroorganisme hidup yang memiliki pengaruh menguntungkan bagi hewan inang yang mengkonsumsinya melalui penyeimbangan flora mikroorganisme intestinal dalam saluran pencernaan. Probiotik bermanfaat dalam mengatur lingkungan mikroba pada usus, menghalangi mikroorganisme patogen usus dan memperbaiki efisiensi pakan dengan melepas enzim-enzim yang membantu proses pencernaan makanan. Probiotik dapat digunakan sebagai makanan tambahan, sehingga dapat meningkatkan pencernaan pada ikan lele dumbo yang kemudian juga menyebabkan meningkatnya pertumbuhan ikan tersebut (Fadri, dkk. 2016).

Probiotik juga dapat didefinisikan sebagai mikroorganisme hidup yang apabila dikonsumsi dalam jumlah memadai dapat memberikan manfaat bagi kesehatan inangnya, dan bersifat strain spesifik. Selain itu probiotik adalah suplemen untuk membantu, melindungi dan memelihara kesehatan sistem pencernaan, terutama lambung dan usus (FAO/WHO, 2002). Dengan kata lain probiotik adalah mikroorganisme yang jika dikonsumsi dalam jumlah yang memadai mampu membantu, melindungi, dan memelihara kesehatan sistem pencernaan terutama lambung dan usus. Pada penelitian ini, bermaksud melihat pengaruh penambahan probiotik pada pakan komersil yang diberikan pada ikan lele dumbo terhadap laju pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidupnya.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan dimulai pada tanggal 17 Juni hingga 26 Agustus 2021 pada Laboratorium Basah Fakultas Perikanan dan Kelautan (FPK) Universitas Satya Wiyata Mandala (USWIM) Nabire, Papua.

### **1. Rancangan Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 3 (tiga) kali ulangan dengan demikian diperlukan 9 unit percobaan. Adapun ketiga perlakuan sebagai:

- Perlakuan A: Probiotik Komersil 10 ml / kg pakan
- Perlakuan B: Probiotik Komersil 20 ml / kg pakan
- Perlakuan C: Probiotik Komersil 25 ml / kg pakan

Penetapan rancangan percobaan menggunakan RAL karena bahan uji seragam dalam ukuran dan lingkungan tempat percobaan juga homogen. Adapun denah tata satuan percobaan ditunjukkan pada tabel berikut.

A1	B2	C1	D3
C2	A3	B2	C3
B3	D1	A2	D2

**Tabel I.** Bagan Percobaan

**Ket:** A,B,C = Perlakuan, 1,2,3 = Ulangan

## 2. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini meliputi persiapan wadah penelitian, persiapan ikan uji, pemberian pakan uji kepada ikan uji, dan pengambilan data. berikut uraian masing-masing tahapan tersebut.

- **Persiapan wadah dan air:**  
Kolam pemeliharaan terbuat dari terpal dan didalamnya akan ditempatkan wadah pemeliharaan (waring) berukuran 9 x 5 x 4 m. Penelitian dilakukan dalam 3 perlakuan dan 3 ulangan sehingga semuanya berjumlah 9 buah waring. Ikan lele dimasukan dalam kolam yang berisi air dengan ketiggian dari dasar kolam  $\pm 60$  cm
- **Persiapan pakan uji dan hewan uji**  
Pakan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan komersil yang disempatkan probiotik EM4. Hewan uji adalah ikan lele dumbo yang berukuran 7 - 8 g/ specimen.
- **Pemberian pakan uji**  
Pemberian pakan uji pada tiap perlakuan dilakukan dengan frekuensi 2x sehari secara ad libitum. Dengan waktu pagi hari pada pukul 07.00 WIT dan sore hari pukul 16.00 WIT.
- **Pengambilan data**  
Pengambilan data dilakukan setiap 7 hari sekali dengan cara menangkap benih yang ada, lalu menimbang bobot tubuhnya. Sedangkan kualitas air media pemeliharaan dilakukan pengukuran suhu dan pH setiap dua hari.
- **Parameter kualitas air**  
Untuk mengetahui parameter kualitas air yang ada pada wadah penelitian dilakukan pengukuran parameter kualitas air. Dalam hal ini parameter kualitas air yang di ukur hanya suhu dan pH. Pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan termometer. Thermometer dimasukan ke dalam air selama beberapa menit kemudian diangkat dan dilihat angka yang di tunjukan pada thermometer tersebut. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan kertas lakmus. Kertas lakmus dimasukan kedalam air selama 1 menit lalu diangklat dan samakan pada nilai indicator yang ada untuk menentukan nilai pH. Kualitas air diukur setiap dua hari pada pagi dan sore hari.

## 3. Analisis Data

Data pengamatan akan dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam dan apabila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT pada selang kepercayaan 95%.

#### 4. Pertumbuhan Berat Mutlak (W<sub>m</sub>)

Pertumbuhan berat mutlak adalah berat yang dicapai dalam suatu periode tertentu dibandingkan dengan berat awal. Pertumbuhan berat mutlak dihitung menggunakan formula menurut Effendi (1997) dengan persamaan sebagai berikut:

$$W_m = W_t - W_0$$

$$W_t = \text{Berat akhir (g)}$$

$$W_0 = \text{Berat awal (g)}$$

#### 5. Kelangsungan Hidup/Survival Rate (SR)

Menurut Effendie (1997), kelangsungan hidup dapat dirumuskan sebagai jumlah benih pada akhir pemeliharaan dibagi dengan jumlah benih pada awal pemeliharaan dikalikan seratus persen. Kelangsungan hidup populasi dihitung menggunakan formula berikut.

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

*SR = Survival rate*

*N<sub>t</sub> = Populasi jumlah benih yang hidup*

*N<sub>0</sub> = Populasi atau jumlah benih awal*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pertumbuhan

Ikan lele dumbo membutuhkan energi untuk melangsungkan pertumbuhan dari asupan pakan yang dikonsumsi. Kebutuhan nutrisi pakan untuk setiap ikan adalah berbeda-beda. Kandungan nutrisi pakan yang dikonsumsi ikan agar mencapai pertumbuhan maksimal harus mengandung protein, karbohidrat, vitamin dan mineral (Herawati dan Agus, 2014). Pemberian pakan yang efektif dan efisien mampu menghasilkan pertumbuhan benih lele dumbo dengan optimal. Kebutuhan zat gizi benih lele bergantung pada jenis dan tingkatan stadianya. Ikan pada stadia benih umumnya memerlukan komposisi pakan dengan kandungan protein tinggi dibandingkan ikan pada stadia dewasa. Hal tersebut karena ikan pada stadia benih, zat makanan yang diserap difungsikan untuk mempertahankan kelangsungan hidup serta untuk pertumbuhan (Mufidah, dkk. 2009). Pertumbuhan ikan lele dumbo selama penelitian ditampilkan pada Tabel 2 berikut.

Perlakuan	W <sub>t</sub> (gram)	W <sub>0</sub> (gram)	W <sub>m</sub> (gram)
A	998.79	86.38	912.41
B	1045.22	87.12	958.10
C	1023.46	86.41	937.05

**Tabel 2.** Pertumbuhan Ikan Lele Selama Penelitian

Pada Tabel 2 di atas, pertumbuhan panjang mutlak terbaik adalah perlakuan B (10 ml/kg pakan) yaitu 958.1 g, kemudian disusul perlakuan C (15 ml/kg pakan) dengan nilai panjang mutlak 937.5 g, dan terakhir pertumbuhan panjang mutlak paling kecil adalah perlakuan A (5 ml/kg pakan) yaitu sebesar 912,41 g. Hasil uji ANOVA, selang kepercayaan tabel distribusi (F tabel maka perlakuan tersebut tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak ikan lele dumbo. Dosis probiotik yang ditambahkan dalam pakan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dikarenakan ikan yang dipelihara pada kolam terpal sudah mampu mengoptimalkan pertumbuhannya melalui bakteri probiotik yang diberikan ke media, artinya perlakuan probiotik dalam pakan ikan yang dipelihara menggunakan kolam terpal tidak memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan ikan. Hasil tersebut sama dengan pernyataan dari Zulpikar (2019) yang menyatakan bahwa fermentasi pada pakan dengan protein yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan ikan lele yang dipelihara menggunakan kolam terpal. Menurut Effendie (1997), pertumbuhan adalah penambahan ukuran panjang atau berat ikan dalam kurun waktu tertentu yang dipengaruhi oleh pakan, umur dan ukuran ikan. Pertumbuhan benih ikan lele sangkuriang dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Standar Nasional Indonesia (Anonim, 2000), menyampaikan bahwa faktor internal merupakan faktor-faktor yang berhubungan dengan ikan seperti umur dan sifat genetik ikan. Sifat genetik ikan yang merupakan faktor internal meliputi keturunan, kemampuan memanfaatkan makanan dan ketahanan.

## 2. Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup merupakan hasil akhir ikan yang hidup selama pemeliharaan atau penelitian. Salah satu upaya untuk mengatasi rendahnya tingkat mortalitas yaitu dengan pemberian pakan yang tepat baik dalam ukuran, jumlah, dan kandungan gizi dari pakan yang diberikan. Hasil perhitungan kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Pengamatan (Hari)	Perlakuan		
	A	B	C
0	100	100	100
7	100	100	100
14	100	100	100
21	100	100	100
28	100	100	100
35	100	100	100
42	100	100	100
49	100	100	100
56	100	100	100
63	100	100	100

**Tabel 3.** Kelangsungan Hidup Ikan Lele Dumbo Selama Penelitian

Tingkat kelangsungan hidup secara keseluruhan pada penelitian ini yaitu 100%. Kelangsungan hidup dipengaruhi secara langsung oleh kualitas air, oleh karena itu perlakuan debit air juga berpengaruh terhadap kelangsungan hidup karena debit air yang tinggi menghasilkan DO yang lebih tinggi pula, semakin tinggi DO yang ada dalam perairan, nafsu makan ikan akan meningkat dan kondisi fisiologis dan

metabolisme berjalan lancar tanpa adanya gangguan. Pendapat tersebut diperkuat oleh Monalisa dan Infa (2010) yang mengatakan, konsentrasi oksigen terlarut sangat berpengaruh terhadap proses metabolisme dan proses fisiologis pada ikan. Ikan yang memperoleh oksigen yang rendah akan mengakibatkan nafsu makan dari ikan menurun dan tingkat pernafasannya rendah yang berpengaruh terhadap tingkah laku dan proses fisiologisnya. Ditambahkan oleh pendapat dari Kurniasih dan Rosmawati (2013) yang menyatakan bahwa tingginya tingkat kelangsungan hidup didukung oleh media pemeliharaan yang terjaga kualitasnya. Kualitas air seperti suhu, pH, kandungan oksigen, dan kadar ammonia masih dalam batas toleransi ikan dan tergolong optimal dapat mendukung kehidupan ikan. Air yang sesuai dengan kebutuhan ikan akan menyebabkan ikan tahan penyakit dan metabolisme dalam tubuhnya tetap terjaga serta memiliki nafsu makan yang tinggi.

### 3. Kualitas Air

Pertumbuhan dan perkembangan ikan lele dumbo tidak terlepas dari adanya parameter lingkungan. Beberapa parameter lingkungan yang dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan ikan lele sangkuriang antara lain suhu dan pH Air. Berdasarkan kualitas air yang telah diamati selama pemeliharaan ikan lele selama 10 minggu, kualitas air yang digunakan sudah optimal dan sesuai dengan kebutuhan ikan lele sangkuriang. Hasil pengukuran parameter kualitas air selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

Parameter	Min	Maks	Rata-rata
Suhu (°C)	26	28	27
pH Air	6	6	6

**Tabel 4.** Nilai Rata-rata Parameter Kualitas Air

- **Suhu**

Nilai suhu selama pemeliharaan berkisar 26 - 28 °C. Nilai tersebut adalah nilai yang sesuai untuk budidaya ikan lele. Hal ini didukung oleh pendapat Martudi dan Lilisti (2011) bahwa kualitas air yang dianggap baik untuk kehidupan lele adalah suhu untuk pemeliharaan antara 22 - 34 °C. sehingga dapat dikatakan bahwa kisaran suhu selama waktu penelitian masih berada pada keadaan normal untuk kehidupan ikan lele.

- **pH**

Nilai pH yang diperoleh pada saat penelitian berada pada angka 6. Nilai tersebut adalah nilai yang sesuai untuk budidaya ikan lele. Hal ini didukung oleh Madinawati (2011) bahwa ikan lele dapat hidup pada kisaran pH 6,5 – 8.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dapat disimpulkan sebagai bahwa:

- Pertumbuhan berat pada perlakuan B terjadi kenaikan bobot sebesar 958.1 gram, kemudian perlakuan C sebesar 937.5 gram, dan perlakuan A sebesar 912.41 gram. Terlihat bahwa keseluruhan perlakuan menunjukkan tingkat pertumbuhan yang tidak berpengaruh nyata.
- Tingkat kelangsungan hidup pada ketiga perlakuan yaitu 100%

- Kualitas air pada saat penelitian masih dalam keadaan yang optimal bagi ikan benih ikan lele dumbo.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asniatih, M. Idris, dan K. Salibu. 2013. *Studi Histopatologi pada Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus) yang Terinfeksi Bakteri Aeromonas hydrophila*. Jurnal Mina Laut Indonesia, (3)12 : 13-21.
- Anonim, 2022. [FAO/WHO] Food Agricultural Organization/ World Health Organization. 2002. *Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food. Report of a Joint FAO/WHO Working Group on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food Ontario*. Canada.
- Anonim, 2000. *Benih Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus x C.fuscus) Kelas Benih Sebar*. BSN, Jakarta.
- Effendie, M. I. 1997. *Biologi Perikanan*. Penerbit Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Fadri, S., Z.A. Muchlisin dan S. Sugito. 2016. *Pertumbuhan, kelangsungan hidup dan daya cerna pakan ikan nila (Oreochromis niloticus) yang mengandung tepung daunjaloh (Salix tetrasperma roxb) dengan penambahan probiotik EM-4*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah,1(2): 210- 221.
- Herawati, V.W. dan Agus 2014. *Bahan Ajar Manajemen Pemberian Pakan Ikan*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Kurniasih, T., dan Rosmawati. 2013. *Substitusi Tepung Bungkil Kedelai dengan Tepung Daun Lamtoro dan Pengaruhnya Terhadap Efisiensi Pakan dan Pertumbuhan Ikan Nila*. Berita Biologi, 12(2): 161-167.
- Martudi1, S. dan Lilisti. 2011. *Analisis Pemberian Pakan dengan Kadar Protein yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Ikan Lele Sangkuriang (Clarias sp)*. Jurnal Agroqua 9(1): 1-5.
- Madinawati, N.S., dan Yoel. 2011. *Pemberian Pakan yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus)*. Media Litbang Sulteng 4(2): 83 – 87.
- Monalisa S. S. dan Minggawati, Infa. 2010. *Kualitas Air yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ikan Nila (Oreochromis niloticus) di Kolam Beton dan Terpal*. Universitas Palangka Raya
- Mufidah, A., Agustono., Sudarno Dan Nindarwi, D.D. 2009. *Teknik Kultur Chlorella sp. Skala Laboratorium Dan Intermediet Di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo Jawa Timur*. Journal of aquaculture and fish health 7 ( 2) :50-56 hal.
- Sri Najiyati. 1997. *Memelihara Ikan Lele Dumbo di Kolam Taman. Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Ratnasari Tri Ririn, Mastuti H Aksa. 2011. *Manajemen Pemasaran Jasa*. Penerbit: Ghalia Indonesia, Jakarta
- Zulpikar dan Ami, A. (2019). *Pengolahan Limbah Cair Pabrik Tahu dengan Rotating Biological Contactor (RBC) pada Skala Laboratorium*. Limnotek, Vol 8(1): 21-34.